Journal of Engineering Sciences
Assiut University
Faculty of Engineering
Vol. 47
No. 6
November 2019
PP. 922–941

أثر متغيرات العصر على استدامة الفكر التصميمي لعمارة المساجد

فرج محمد زكي عبد النبي

قسم الهندسة المعمارية - كليه الهندسة بالمطرية - جامعة حلوان
ومعـار الي كلية الهندسة والعمارة الإسلامية - جامعة أم القري
E- mail address: faragzaki2002@yahoo.com

Received 7 August 2019; Accepted 10 September 2019

الملخص

أدت الثورة العلمية والتطور التكنولوجي منذ بداية القرن الحادي والعشرين الى تطور الاتجاهات المعمارية، حيث تأثرت عمارة المساجد عالمياً واقليمياً ومحلياً من حيث الفكر التصميمي، مما ادى إلى التفكير الإبداعي والابتكار في تصميم عمارة المساجد، حيث ظلت الخصائص البيئية والعمرانية الأساسية للمسجد ثابتة من حيث مدلولاتها ومتطلبات المسجد كدار عبادة وعلم، مع التغير في الفكر التصميمي والطابع والهوية المعمارية، وعلاقة المسجد بالمحيط الحضري باختلاف المناطق العمرانية، كما أدت بعض العوامل (البيئية، الاجتماعية، الاقتصادية) الى التحول في عناصر ومفردات التشكيل المعماري للمساجد، ويهدف البحث الى طرح قراءة وتحليل نقدي لتأثير متغيرات العصر علي استدامة الفكر التصميمي لعمارة المساجد، برصد وتحليل وتقييم التحولات المعمارية وتفاعلاتها المتبادلة بين الأشكال والفراغات والمعاني والتعبيرات الرمزية، من خلال عناصر ومفردات التشكيل المعماري لأنواع المساجد وماهية المسجد ودوره ورسالته في المدينة الإسلامية، ودراسة المبادئ التصميمية للمساجد وتطورها على مستوى (المسقط الأفقي، الواجهات، النظام الإنشائي، التفاصيل)، لاستنباط القيم والمبادئ المعمارية وإدخالها في أسلوب معماري حديث يعبر عن الشخصية المعمارية الإسلامية، كمحاولة لتقديم عمارة ذات طابع معماري تحتوي على القيم والمفاهيم والمعايير الجمالية، ذات أسس بيئية واجتماعية وثقافية نابعة من طبيعة كل مجتمع، لاستشراف أفاق جديدة لاستدامة الفكر التصميمي لعمارة المساجد في المستقبل، ويعتمد البحث على بعض مناهج كالمنهج الوصفي الذي يقوم على جمع المعلومات وإلقاء الضوء على الخلفيات النظرية للاتجاهات المختلفة التي اهتمت بها الدراسة، والمنهج التحليلي المقارن لرصد وتحليل عينات الدراسة، وباستخدام التحليل الإحصائي يتم استخراج النتائج وتوضيحها بيانياً بطريقة الأعمدة.

الكلمات الدالة: الفكر التصميمي - التشكيل المعماري للمساجد - العمارة المستدامة - الاتجاهات المعمارية.

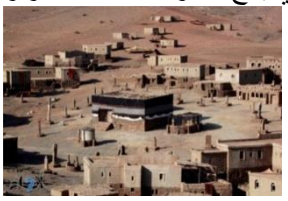
1. الدراسة النظرية - المقدمة

يعتبر المسجد مركزَ اهتمام المجتمع المسلم ونقطة انطلاق أول مدينة إسلامية ونواة التخطيط العمراني في جميع العصور، حيث أخذت عمارة المساجد في التنوع حسب البيئة العمرانية ونتيجة التغيرات والتطورات الاجتماعية والثقافية والتكنولوجية التي مرت على المجتمعات الإسلامية، فأصبح هناك تفاوت كبير في الفكر التصميمي لعمارة المساجد، فمنها ما كان قريباً من التشكيل التقليدي مع تطوير شكل المفردات المعمارية، والبعض الأخر أنتج أشكالاً هندسية حديثة، لذا حدث التغير في الفكر التصميمي على مستوى الوظيفة والشكل والإنشاء، ذلك لمواكبة المتغيرات العالمية وتوظيفها بما يتوافق مع الموروث الثقافي والهوية الحضارية.

2. نشأة عمارة المساجد

ظهرت عمارة المساجد منذ 1440 عام هجرية تقريباً، بنيت علي اسس (غير مادية - معمارية)، بمحددات زمانية ومكانية لا تصح فريضة الصلاة إلا بوجودها، وظهر المكون المادي للمسجد نتاجاً للأحداث المتراكمة والتقنيات

المتاحة، حيث شهدت تأسيس أول مسجد للمسلمين شكل (1)، وحديثاً ظهر مصطلح "التراث الموازي" كمحاولة لوضع رؤية مستقبلية لماهية تراث المستقبل لا ينسخ العمارة التاريخية، لينتج أشكالاً حديثة في العملية الإبداعية كصياغة حقيقية لعمارة المساجد المستقبلية، خلال اتجاهين الأول هو **الثابت** ويشمل (العناصر الوظيفية التي تحتاجها فريضة الصلاة في المسجد ولها ضوابط شرعية ومكانية والزمنية) شكل (2)، والثاني هو **المتغير** ويشمل (التقنيات والمعارف والحرف التي تتطور عبر العصور وتتفاعل مع الثوابت لتنتج عمارة تعبر عن روح العصر)، والتفاعل بينهما هو الذي ينتج عمارة متجددة باستمرار تتوافق مع متغيرات العصر لتعبر عن عمارة المساجد [14].



شكل (1): الكعبة المشرفة في عهد الرسول صل الله عليه وسلم
المصدر: متحف مأرز الإيمان - المدينة المنورة

شكل (2): المسجد النبوي الشريف في عهد الرسول صل الله عليه وسلم
المصدر: متحف مأرز الإيمان - المدينة المنورة

1.2. ماهية المسجد

تتعلق عمارة المساجد بالثقافة التقليدية حتى بعد اختفاء معظم أساليب البناء التقليدية، نتاجاً لالتباس ماهية المسجد كرمز له معانيه ووظائفه الخاصة في المجتمعات الإسلامية، وبين صورة المسجد البصرية التي ليست بالضرورة أن تجسد مخيلاً ثابتاً وراسخاً لا يمكن تغييره مع مرور الوقت، ادى هذا الالتباس إلى حالة من الحذر والخوف من المساس بهذه الصورة، كما حاول البعض الربط بين الخشوع والسكينة وبين المفردات التاريخية التي تطورت عبر العصور شكل (3)، فقد أصبح وجود تلك المفردات عند بعض رواد المساجد من مستلزمات الخشوع، لذا فقد المسجد ماهيته إلا عندما يتلبس الصورة التقليدية [2].

2.2. الهوية المعمارية للمسجد

يعتبر المسجد في حد ذاته هوية معمارية وله شموليته تمثل هوية للمكان، وبين الهوية الخاصة المرتبطة بمبنى المسجد والهوية العامة المتمثلة في القيمة الرمزية التي يعكسها المسجد على المكان، حيث كان المسجد في العصور الاسلامية السابقة يحمل هويته وطرازه الخاص الذي يعكس العصر والبلد اللذين وجد فيهما شكل (4)، بل ويعبر عن التقنية التي بني بها وهذه الهوية شكلت "الإحساس" بعمارة المساجد على المستوى الجمالي وشكلت علامة مستمرة تشير إلى التاريخ والمعارف المحلية التي ساهمت في بناء المسجد في وقت بناءه [10].

شكل (3): مسجد السلطان حسن ومسجد الرفاعي
المصدر: مجلة مصر في أرقام، العدد الحادي عشر أغسطس2019

شكل (4): الجامع الازهر الشريف، القاهرة، مصر
المصدر: https://muslimheritage.com/al-azhar-university/

3.2. العلاقة بين الهوية وعمارة المساجد

لطرح إطار نقدي يوضح هوية عمارة المساجد والاتجاهات الفكرية التي ينتهجها المعماريون في كل مناطق العالم وذلك من خلال اربعة جوانب [6] نذكرها فيما يلي:-

1.3.2. الهوية المعيارية من الداخل

تركز على المخزون التاريخي الذي ساهم في تطوير عناصر المسجد المعروفة كالصحن والقبة والعقود والمحراب والمئذنة، وتهتم بالزخارف والانماط التي تطورت تاريخياً وتعتبرها هي الدلالات الأساسية التي تعبر عن عمارة المسجد كمفردات وسمات تحدد هوية العناصر المعمارية للمسجد.

2.3.2. الهوية المعيارية من الخارج

وهي كيف ينظر الناس سواء داخل المحيط الاسلامي أو خارجه لعمارة المسجد من الناحية التاريخية واللغة التي يستطيعون بها تعريف المسجد وبالطبع في هذه الهوية تظل هي اللغة التاريخية التي تشكلت خلال القرون السابقة شكل (5).

3.3.2. الهوية النسبية من الداخل

أن جميع العناصر التاريخية التي تشكل منها المسجد تاريخياً ماهي إلا تفسيرات واجتهادات فرضتها الظروف التقنية والاقتصادية والمعرفية في فترة نشأتها وتطورها وأن هذه العناصر لا تشكل أي مرجعية لتحديد هوية المسجد شكل (6).

4.3.2. الهوية النسبية من الخارج

هوية ديناميكية تعبر عن روح العصر، كما تعبر عن فرضية "التراث الموازي"، حيث تحترم الهوية النسبية لعمارة المسجد الأصول والجذور والمنابع التي حددت ماهية المسجد وكيفية التعبير عنها بأشكال معاصرة يمكن فهمها وقراءتها لبناء الافكار الجديدة للمستقبل شكل (7).

شكل (5): مسجد الملك فيصل، إسلام اباد ، باكستان
المصدر:- http://www.sacred-destinations.com/pakistan/islamabad-faisal-mosque

شكل (6): مسجد العزيز، أبو ظبي، الامارات العربية المتحدة ، المصدر:
http://arcfly.blogspot.com/2015/10/unique-light-transmitting-concrete.html

شكل (7): مسجد عبد الرحمن الصديق، دبي، الامارات العربية المتحدة المصدر:
http://alfozanaward.org/ar/mosques/abdulrahman-alsedeek-ar/

4.2. تصنيف عمارة المساجد

يعتمد تصنيف عمارة المساجد على بعض المعايير منها **(التوافق مع فكر وفلسفة الاتجاه المعماري)** ويعتبر من اهم عناصر القياس خلال دراسة تأثير الفكر المعماري على تشكيل المسقط الأفقي واداء الوظيفة، ايضاً **(التشكيل العام للمسجد)** ويعتمد على التشكيل الكتلي والشكل الخارجي المعماري والإنشائي الى جانب التأثير البصرى للمبنى، بالإضافة الي **(التصميم البيئي)** حيث أن المسجد لا ينفصل عن المحتوى العمراني له ويتوافق معه من خلال خط السماء والالوان والحجم والاشكال وتوافقها مع البيئة المحيطة منها [21]:-

1.4.2. المساجد التقليدية

ترتكز على اهمية فراغ الصلاة من ناحية التصميم والنظام الانشائي المعتمد والشكل كنقاط أساسية في بلورة تصميماتها، ذلك من خلال مستويين هما [7]:-

- **الأول - المورفولوجي:** يتعلق بالتصميم الذي يشمل شكل وأبعاد الطوابق والترتيب والتنظيم الشامل لفراغ الصلاة وعلاقة فراغ المصلي بالمئذنة والمدخل والصحن والعناصر الخدمية شكل (8).
- **الثاني - المعالجات التفصيلية:** تؤثر في عمارة المساجد بالاعتماد على التأثير البصري للمعالجات التفصيلية المعتمدة ضمن فراغ الصلاة، وتضم الزخارف والكتابات المعمارية [1].

2.4.2. لمساجد الحديثة

تمثل التوجهات الفكرية الحديثة تطوراً هاماً في تصميم المسجد، ورغم بناء المساجد بأنماط معمارية مختلفة من منطقة الى اخرى ومن عصر الى اخر الى انها تتفق في العناصر المعمارية الاسلامية الثابتة على مر العصور، فنجد القباب والمآذن والزخرفة الاسلامية، ومع التطور المعماري نمت وتطورت توجهات تستكشف أفاق مستقبلية في تصميم المسجد المعاصر شكل (9)، والصورة الفراغية والبصرية التي يضيفها وجود المسجد في المحيط العمراني [4].

3.4.2. المساجد المستقبلية

تبدو تصميمات مساجد المستقبل مضادة لكل التقاليد التاريخية المألوفة، لان عملية ابتكار معاني وقيم معمارية جديدة تنبع من تفاعلات مختلفة عن السياقات التاريخية، فإن التطورات التقنية اوجدت اسس

تصميمية جديدة، كما سهلت التكنولوجيا الرقمية عملية تجسيم التصميم والرسم لاكتشاف أشكال مبتكرة واستحداث لغة معمارية مستقلة شكل (10)، ومن ثم تطبيقها على التصميم ليقود إلى ظهور أنماط من الأشكال والعناصر والمفردات المعمارية الجديدة مثل الأشكال التفكيكية والأسطح المنطبقة والأشكال البارا مترية [13].

شكل (8): مسجد عمرو بن العاص، القاهرة ، مصر، المصدر:
https://www.britannica.com/topic/Mosque-of-Amr-ibn-al-As

شكل (9): مسجد الملك عبد الله، الرياض، السعودية، المصدر:
http://www.fxfowle.com/projects/25/king-abdullah-financial-district-mosque

شكل (10): جامع المدينة التعليمية، جامعة حمد بن خليفة، قطر، المصدر:
http://alfozanaward.org/ar/mosques/the-qatar-faculty-of-islamic-studies-qfis-ar/

3. مبادئ الفكر التصميمي لعمارة المساجد

شهدت عمارة المساجد نماذج جديدة مع تحولات التقنيات الحديثة في التصميم وتكنولوجيا الإنشاء، مع التعبير عن الهوية كنتيجة للمتغيرات الاقتصادية والاجتماعية والثقافية ، حيث تتباين المساجد حديثاً في عناصرها والمعاني الرمزية التي تشير اليها تبعاً لاختلاف بيئاتها وتباين السياقات الثقافية والعمرانية التي تطورت فيها، وتحمل المساجد ارث شكلي لاستحداث لغة معمارية تتماشي مع هذه التحولات وتستغل مقوماتها لاكتشاف أنماط فكرية جديدة لعمارة المساجد تقوم على الخيال والتجديد، وهناك مبادئ تدعو إلى الابتكار والإبداع في عمارة المساجد لتكون أكثر ملاءمة وفعالية نذكر منها ما يلى[9]:-

1.3. التجريد والبساطة الرمزية

يمثل قراءة جديدة للمسجد لا تخلو من عمق في المضمون وفي استقراء القيم والمعاني التي تتضمنها، والنظر للمسجد كتكوينات وظيفية بسيطة للكتل والأشكال والمسطحات بتقنيات بسيطة أو متقدمة شكل (11)، من خلال استغلال تشكيلاتها الفراغية والتلاعب بتأثيرات الضوء الزخارف وتنسيق المواقع.

2.3. الصياغات التخيلية للعناصر التقليدية

حيث تنامت بتسارع ملحوظ منذ ظهور اتجاه ما بعد الحداثة في العمارة وتعكس الظواهر المعمارية المعاصرة، كما تتعاطف مع خصائص العمارة المحلية بدرجات متفاوتة في محاولة للوصول الى عمارة حديثة وبسيطة شكل (12)، وتتجه نحو الاحياء الصريح للتراث او الاقليمية الحديثة لتمثل الركيزة الفكرية للعديد من عمارة المساجد[12].

شكل (11): جامع الرضوان، أبو ظبي، الامارات العربية المتحدة، المصدر:
https://foursquare.com/v/جامع-الرضوان/f0cc7498ec98928d0825d557

شكل (12): جامع عائشة الراجحي، مكة المكرمة ، السعودية ، المصدر:
https://www.beautifulmosque.com/Al-Rajhi-Mosque-in-Mecca-Saudi-Arabia

3.3. الطروحات المفاهيمية

تهتم بالانطباعات البصرية الناشئة عن تأثير صور الأشكال في السياقات العمرانية من خلال تقديم ايقونات مبهرة، وتطرح صياغات هجينة من التشكيلات، وتتصف بدرجة من التجانس والتكامل وابراز صور ذات جماليات، بالإضافة إلى اختزال هوية المسجد وتجريدها الي رموز من العمارة المحلية أو العالمية، وبعضها يقع في التكرار وربما السطحية والمبالغة وافتقاد الأصالة شكل (13).

4.3. التفكيك وإعادة التركيب

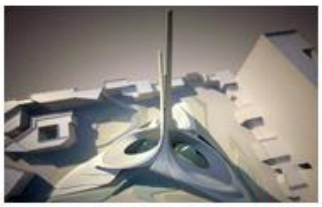
تهتم بتفكيك البنية المعمارية للمسجد وإعادة صياغتها في انساق تختلف في خصائصها، وتطور الأشكال المعمارية للالتواءات والانحرافات والتنافر ذاتياً كعناصر ديناميكية دائمة الحركة في الحيز الفراغي بأسس مضادة للهندسة المألوفة، وتفترض أن وظائف المسجد ككيان معماري استاتيكي ثابت لم يعد العديد منها متوافقاً مع التحولات المعاصرة المستمرة في العمران شكل (14)، كما أن القيم البنائية ذاتها قد تحولت الي المرونة الكتلية والانسيابية التشكيلية[8].

5.3. الأشكال التجديدية

احلال مبادئ معمارية جديدة تكون متسقة مع متطلبات التغييرات الحالية في المجتمعات والعلوم التقنية والبيئة بدلاً من القيم المعمارية المعتادة، يمثل خليط هجين من العناصر التي تتسم بالتمازج بين الخيال والواقع شكل (15)، وتجريد السطوح والواجهات، وتأخذ صور متعددة تدعو للانسيابية واستمرارية التكوينات الفراغية إلى الفضاءات الخارجية مستلهماً الاشكال المتداخلة والمتراكبة.

شكل (13): مسجد كولونيا، المانيا، المصدر:-http://www.zentralmoschee-koeln.de

شكل (14): مسجد ريبكا، كرواتيا، المصدر: https://www.beautifulmosque.com/Islamic-centre-in-Rijeka-Croatia



شكل (15): مسجد الأفنيوز، الكويت، المصدر: https://www.arch2o.com/avenues-mall-mosque-zaha-hadid/

4. الثوابت والمتغيرات المؤثرة في الفكر التصميمي لعمارة المساجد

تشمل عمارة المساجد مجموعة من الثوابت التي لا تتغير بالزمان والمكان وهي المرتبطة بشعيرة الصلاة وكيفية أدائها على الوجه الأكمل منها (اتجاه القبلة، وعدم تخطي رقاب المصلين المرتبط بالمداخل والمخارج، وضمان طهارة المكان)، وهذه العناصر لا مجال للاجتهاد فيها أما بقية العناصر فيما يخص (النواحي التشكيلية، ومواد البناء وطرق الإنشاء، والعناصر المعمارية، والوظائف الأخرى التي يؤديها المسجد بجانب وظيفة الصلاة، والزخارف والنقوش، والأشكال والأحجام، والتوافق مع البيئة المحيطة)، تمثل عناصر متغيرة متروكة لإبداعات المعماري وظروف الزمان والمكان[11]، هناك بعض المتغيرات نذكرها فيما يلى :-

1.4. المتغيرات المؤثرة في الفكر التصميمي لعمارة المساجد

إن تأثير المتغيرات الحالية يتضمن دمج الماضي بالحاضر وأصالة التقاليد المعمارية بالتكنولوجيا، وتعبر بعض الآراء عن التحولات الرئيسية في دور المسجد ووفقاً " لجرابار" فقد المسجد المعاصر الكثير من الروابط العضوية مع الحياة العمرانية في المدينة، بينما كان الدور التاريخي للمسجد كمجمع أكبر فيه عدة وظائف كالصلاة والاستخدامات الاجتماعية والثقافية [22]، ويري "اركون" أن العناصر الرمزية للمسجد مثل (المئذنة، المنبر، والفناء، والقبه، المحراب) [17]، تكمن أهميتها في مضمونها كرموز وعلامات وليس في شكلها المادي وليس لها أية قداسة، وهناك عدة متغيرات نذكر منها:-

2.4. المتغيرات البيئية

تؤثر على عمارة المساجد من جانبين (تقني، وسلوكي)، فالاستخدام المباشر للبيئة الطبيعية يؤثر سيكولوجياً على مشاعر المصلي، ولخصائص المواد المستعملة والمتوفرة ضمن البيئة العمرانية دور في نمطية المسجد شكل (16)، بحيث تملى خصائص المادة الواحدة على البناء شكلاً معيناً.

3.4. المتغيرات الاجتماعية

يعتبر المسجد في نظر الكثيرين من الناحية التشكيلية هو البناء الذي يحتوي على عناصر محددة كالمئذنة والقبة والعقود، حيث انتقلت من مفهومها الشكلي إلى الرمزي في ذهن الإنسان المسلم وأصبحت تشكل لغة تخاطبيه شكلياً

ومعنوياً شكل (17)، كما أن نسخ الأنماط المعمارية عن الماضي ليس الحل الأمثل ولكن مراعاة استعمال التكنولوجيا المعاصرة وما تنتجه من اشكال معمارية بما يتلاءم مع هوية المجتمع عند تصميم عمارة المساجد [19].

4.4. المتغيرات التكنولوجية

أثرت التكنولوجيا على عمارة المساجد كنظام انشائي، فالعناصر الانشائية تشمل (القبة، القبوات، الأواوين، الأعمدة، العقود)، أثرت في شكل فضاء المصلى والتشكيل الكتلي، والمواد البنائية المستخدمة شكل (18)، كما شملت النظم الانشائية عدة أنماط ارتبطت بعمارة المساجد منها (متعدد الاعمدة ويرتبط بالطراز العربي، ذو الأواوين الأربعة ويرتبط بالطراز الإيراني، والقباب الثلاثة الموظف في الطراز الهندي، والقباب الموظف ضمن الطراز العثماني).

شكل (18): مسجد الشيخ زايد، أبو ظبي ، الامارات العربية المتحدة المصدر: https://www.szgmc.gov.ae/en/mosque-opening-hours

شكل (17): مسجد مشكور جوسوب ، باقلودار، كازاخستان المصدر: https://mosqpedia.org/en/mosque/87

شكل (16): مسجد بيت الرؤوف، بنجلادش http://www.akdn.org/architecture/project/bait-ur-rouf-mosque

5. لاتجاهات المعمارية وعمارة المساجد

منذ بداية القرن العشرين ونتيجة للعديد من العوامل (الاجتماعية، الاقتصادية، السياسية، الثورة الفرنسية، الحرب العالمية الاولى والثانية، الثورة الصناعية) الى جانب ظهور وتطور مواد بناء جديدة في الانشاء شكل (19)، كانت لهذه العوامل اكبر الاثر في ظهور العديد من الاتجاهات والمدارس المعمارية الحديثة والتي اثرت على الفكر التصميمي للعمارة بصفة عامة وعمارة المساجد بصفة خاصة، فظهرت عمارة الحداثة كاتجاه التعبيرية الصريحة شكل (20)، وتأثرت عمارة المساجد بالاتجاهات المعمارية الغربية نتيجة الاستعمار الأجنبي على بعض الدول العربية، كما ساعد التعليم المعماري والمدارس والاتجاهات المعمارية الحديثة على تغريب العمارة والعمران بالمنطقة العربية شكل (21)، بالإضافة لانتشار الاسلام بالعديد من الدول الاجنبية وبناء مراكز اسلامية متعددة متأثرة بعمارة تلك الدول[31].

شكل (21): مسجد المركز الإسلامي في بنسبرغ، المانيا، المصدر: http://zaielassal.blogspot.com/2013/10/blog-post_2005.html

شكل (20): مسجد الشاكرين، إسطنبول، تركيا المصدر: https://istanbul.imtilak.net/articles/sakirin-mosque-istanbul

شكل (19): مسجد الدرة، المنامة، البحرين المصدر: https://mapio.net/pic/p-42101517/

1.5. التشكيل المعماري وعمارة المساجد

يحتوى التشكيل العام للمسجد على مجموعة من عناصر التصميم كالمأذنة والفتحات والمحراب، كما ظهرت مدارس ونظريات معمارية تتعلق بالأشكال منها مفهوم النمط المعماري، وفكرة النمطية التي تعتبر الشكل المعماري موضوعها الأساسي، ومنها تفرعت مدارس معمارية كالمدرسة الشكلية وغيرها، ويرى "حسن الدين خان" إن المسجد نوع من المباني التي تتجاوز القيود التقليدية المعمارية من خلال المعاني الرمزية والوظيفية لهذا المبنى وليس من خلال التشكيل المعماري[25]، هناك اتجاهان لمحاكاة عمارة المساجد الأول هو **(الاتجاه التراثي)** يهتم بالمخزون المعماري التراثي شكل (22) واستعمال المواد الإنشائية المتوفرة في المنطقة ، واستخدام تقنيات البناء التقليدية، والثاني هو **(الاتجاه المعاصر)** حيث التشكيل التقليدي برؤية حديثة [5].

2.5. العوامل المؤثرة على تشكيل عمارة المساجد

تتخطى عمارة المساجد الحدود الاقليمية من خلال الاهمية الوظيفية والرمزية وليس عبر ادراكها الشكلي، لذلك صنفت إلى أربعة عوامل رئيسة وفقا للأولويات التأثير في الفكر التصميمي وهي العوامل العقائدية وتضم

المساجد اللا شكلية، العوامل البيئية وتضم المساجد المستدامة، العوامل الجمالية وتضم المساجد المنصية، والعوامل التكنولوجية وتضم عدة انواع تعتمد على التكنولوجيا وتشمل المساجد المنقولة، المساجد الهجينة ،المساجد اللا مألوفة، ولقد تنوعت المستويات التشكيلية وفقاً لتأثرها بتلك العوامل، يتم توضيحها فيما يلي[3]:-

1.2.5. العوامل العقائدية

فرضت العقيدة الاسلامية بعض المحددات الشرعية في تصميم قاعة الصلاة وذلك فيما يخص الأفضلية للصف الأول في المسقط الافقي، وتجعل هنالك تفضيلاً لبعض الاشكال عن الأخرى، وفيما يخص التشكيل الكتلي فقد اعتمد بعض المعالجات من ناحية التوقيع لتعزز الاتجاهية شكل (23)، وعلى المستوى الشكلي رفع السقف ضمن المحور المؤدي للمحراب [28].

2.2.5. المساجد اللا شكلية

تعتمد على مفهوم الفراغ المرن من خلال الفعالية الأدائية المتعلقة بالصلاة وتجسيد المبادئ الاسلامية من خلال نموذج شكلي يتسم باستجابته للظروف (البيئية، الاجتماعية، الطبيعية) شكل (24)، ويشمل مبادئ (الاتجاهية، الفعالية الأدائية للصلاة، اللامحدودية، المرونة الوظيفية)، فمرونة المبادئ التصميمية مثلت طارة مولدة للمسجد المعاصر ولذي أستتبع بتغييرات بكل مستويات عمارة المساجد التصميمية والتشكيلية [24].

شكل (24): مسجد غار حراء ، اسطنبول ، تركيا، المصدر: http://www.arch-news.net/

شكل (23): المسجد المركزي سابانجي ، أضنة ، تركيا المصدر: https://www.beautifulmosque.com/Sabanci-Mosque-Adana-Turkey

شكل (22): مسجد رمضان قديروف ، الشيشان ، روسيا المصدر: https://www.themoscowtimes.com/2019/08/23/chechnya-inaugurates-europes-biggest-mosque-a67006

3.2.5. العوامل البيئية

تمثل البيئة الثقافية التاريخ والموروث الحضاري بمستوياته (التشكيلية والمعنوية) من خلال الاخذ والاقتباس عن الآخر مع التعديل والتطوير، فطرز المساجد قد اقتبست بعضها من الآخر الا انها تحور العناصر المقتبسة وتضمنها طابعها الخاص شكل (25)، عبر تقاطع المبادئ الاسلامية العالمية والواقع المحلي للإثراء التبادل الدائم والمستمر، وظهرت مستويات تأثير هذا العامل التصميم الخاص بفراغ المصلي والمستوى التشكيلي[15].

1.3.2.5. المساجد المستدامة

ظهرت متأثره بالعامل البيئي وانتمائيتها لتوجه الاستدامة عبر العوامل (البيئية، الاقتصادية، الاجتماعية)، بحيث تجسد مبادئ التصميم الأخضر والتوجهات المعاصرة لتصميم عمارة المساجد.

2.3.2.5. المسجد العائم

عبر عن الاعتبار الاقتصادي إذ يمثل نموذجاً عن العمارة الثورية المائية التي تمثل حل آمن للقضايا المعاصرة كارتفاع منسوب المياه والطاقة المستدامة شكل (26)، شمل هذا النموذج مؤشرات الاستدامة ضمن عدة جوانب منها تدفق ضوء النهار خلال الاعمدة وعناصر السقف الشفافة ونظام تبريد المياه من خلال تدوير مياه البحر ضمن الارضية والسقف والجدران [20].

3.3.2.5. المسجد الأخضر

يعد كمجمع لمختلف الأنشطة الاجتماعية والفعاليات المتبادلة (مكتبة، قاعة للتعليم والمحاضرات، مطبخ ومطعم خاص للمحتاجين)، بينما تنحصر جوانب الاستدامة البيئية في مجموعة المعالجات كالاستفادة من مياه الأمطار والخصائص الشمسية لاستدامة الفعاليات الخاصة بالمسجد كمناطق الوضوء والمناطق الزراعية شكل (27)، والسقف الاخضر للمكتبة والمطبخ وقاعات المحاضرات كعازل الحرارة [27].

شكل (27): المسجد الأخضر، بيووكي، الولايات المتحدة الامريكية، المصدر: https://www.archdaily.com/82865/green-mosque-onat-oktem-ziya-imren-

شكل (26): المسجد العائم، دبي، الامارات العربية المتحدة، المصدر: https://www.waterstudio.nl/projects/floating-mosque-united-arab-emirates/

شكل (25): مسجد رجاء حاجي، سابير جايا، ماليزيا المصدر: http://www.constructionplusasia.com/masjid-raja-haji-fi-sabilillah-cyberjaya/

4.2.5. العوامل الوظيفية الرمزية

يعتبر رمزاً لحدث معين حيث تنحصر المساجد المرتبطة بأحداث معينة بمجموعة نماذج صنفت على انها مساجد مقدسة لارتباطها بحادثة تاريخية معينة وتشمل (المسجد الأقصى، الكعبة المشرفة، والحرم النبوي)، حيث جاءت خصائص هذه المساجد لتؤكد الناحية الرمزية رغبة في تعزيز الحدث ضمنها، برز ذلك في مسجد قبة الصخرة شكل (28) المتأثر بحادثة الاسراء والمعراج وعلي مستوى المسقط الافقي والتشكيل الكتلي[18].

1.4.2.5. المساجد المنصية

أكد هذا التوجه اعتماد الناحية الجمالية والروحية كمرجع للتصميم، ويتعلق بالتفسير الاسلامي للجمال الذي يرتبط بالبساطة وتناسق المظهر والتوافق في التكوين والارتباط مع السياق المكاني بصرياً شكل (29)، ويظهر بتوظيف الانساق الزخرفية الإسلامية، والجانب الروحي بتوظيف مفهوم الانفتاحية والحوار شكل (30) الذي يدعو اليه الاسلام ضمن المعالجات التصميمية الخاصة بالمسجد[29].

شكل (28): مسجد قبة الصخرة ،فلسطين، المصدر: https://www.britannica.com/topic/Dome-o the-Rock

شكل (29): مسجد ال الإرشاد، اندونيسيا، المصدر: https://www.archdaily.com/87587/al-irsyad mosque-urbane

شكل (30): مسجد الإصلاح، سنغافورة، المصدر: https://www.archdaily.com/773123/al-islah mosque-formwerkz-architects

5.2.5. العوامل التكنولوجية

تطورت تكنولوجيا عمارة المساجد في كل اقليم تبعا لخصائص تشكيلية وانشائية، اثرت في مكونات المسقط الافقي ونوعية التصميم، وعناصر المسجد وأبعاده واساليب البناء والانشاء والتغطية والحجم والارتفاع، ويشمل هذا التوجه عدة نماذج منها[30].

1.5.2.5. المساجد المنقولة

هي نماذج صريحة تشمل التكنولوجيا كمواد حديثة تنقل الصورة التاريخية شكل (31)، فالمساجد ضمن هذا النموذج ترمز للقوة الاقتصادية، السياسية، وتتسم بغناها بالعناصر الرمزية المرتبطة بعمارة المساجد كنمط بنائي كالقبة والمئذنة فهي تمثل عناصر مجازية تعزز من فهم الهوية الإسلامية.

2.5.2.5. المساجد الهجينة

توضح مجموعة المعالجات التي اتاحها التقدم التكنولوجي (مواد البناء، تقنيات الانشاء)، مع الالتزام ببعض العناصر والمكونات المميزة للمسجد كنمط بنائي مع اظهارها للمرونة ضمن السياق الخاص بالموقع شكل (32)، من هنا يظهر ارتباط هذه المساجد بمجموعة من المصطلحات منها (المساجد الحضرية، المراكز الإسلامية) وتعتبر مراكز اجتماعية متعددة الوظائف.

3.5.2.5. المساجد اللا مألوفة

تظهر كعامل مؤثر في عمارة المساجد حيث تأثرت بكل من (الثقافة، التطلعات الخاصة بالمصمم، المناخ)، بالإضافة للتكنولوجيا التي تخضع المواد الجديدة للعملية التحولية التصميمية ذات الطابع التفاعلي والتي تستدعي اعادة التشكيل للمفردات المعمارية شكل (33).

شكل (31): المسجد الكبير، روما ، إيطاليا، المصدر: https://www.cassidysadventures.com/ visiting-europes-largest-mosque-rome/

شكل (32): مسجد قاديروفا، روسيا المصدر: https://depositphotos.com/73899323/ stock-photo-mosque-in-argun-in-the.html

شكل (33): مسجد يسيلقادي، اسطنبول، تركيا ، المصدر: https://architizer.com/projects/ yesilvadi-mosque/

3.5. العوامل المؤثرة على الجوانب المعنوية لعمارة المساجد

يرتبط المستوى المعنوي بالمعالجات التفصيلية التشكيلية لعمارة المساجد لتعزيز التواصل بمكونات العمل المعماري من (مباني، شكل، وظيفة، رمز)، وجاءت تلك المعالجات معتمدة على مجموعة من العوامل التي تعزز من انتماء الإنسان للفراغ المعماري وتحقيق الالفة واستئناس الفراغ منها [16]:-

1.3.5. العامل الجمالي

تتبلور الجمالية في سياقها المعماري بعدة جوانب منها (حرص الفنان المسلم على تحقيق التناسق، التوازن، الكمال الفني) شكل (34)، وتشمل الجماليات المعمارية الاسلامية عبر المعالجات السطحية لعمارة المساجد ضمن معظم القيم والمتمثلة بالفخامة والاتساق والوحدة والرصانة والجلال[23].

2.3.5. العامل الرمزي العقائدي

يهتم بتجسيد المضامين الروحية للإسلام عبر الانساق والمظاهر الزخرفية للمعالجات السطحية، فعمارة المساجد تمثل رمزاً للعقيدة الاسلامية عبر تفاعلها مع بعض المبادئ منها **(الوحدة)** تمثل الإحساس بالتوحيد ضمن المعالجات الجمالية للسطوح المحيطة لفراغ الصلاة شكل (35)، وتنظم عبر التكرار للعناصر الموظفة كالأقواس والاعمدة والنسب النابعة من المقياس الانساني، أيضا **(التجريد)** يعد كمبدئ للفن الاسلامي حيث تختفي كل الاشكال المادية مما يحرض الخيال للتفكير في الحقائق الالهية دون أن يكون حبيس مادة او صورة او مسألة شكل (36)، بالإضافة الي **(البساطة)** وتمثل مبدأ مهم انعكس في الصياغة التشكيلية لعمارة المساجد، كما أنها تمثل مفهوم لفراغ الصلاة الداخلي الذي يعكس الروحانية [26].

شكل (34): مسجد الفتاح العليم، القاهرة الجديدة، مصر ، المصدر: https://al-ain.com/article/egypt

شكل (35): مسجد زين العابدين، بوتراجايا ، ماليزيا المصدر: https://archello.com/project/tuanku-

شكل (36): مسجد الصفار، اندونيسيا، المصدر: https://www.bbc.com/indonesia/indonesia-48577560

6. الدراسة التحليلية ـ استنتاج عناصر القياس وتقييم العينات المقترحة

دراسة تحليلية للأفكار الجديدة لتصميم عمارة المساجد حول العالم وتشجع الافكار التخطيطية والتصميمية والتقنية المبتكرة التي يمكن ان تشكل هوية عمارة المساجد في القرن الحادي والعشرين، من خلال تحليل الدراسة النظرية واستنباط واستنتاج الخطوات الرئيسية لطرح منهجية علمية للتقييم، عن طريق تصميم نموذج قياسي يضم المعايير والأدوات لرصد وتحليل وقياس مدى تحقيق استدامة الفكر التصميمي لعمارة المساجد في ظل متغيرات العصر، ولتحقيق ذلك تمر الدراسة بثلاث مراحل هي:-

- الاولي: استنباط عناصر ونقاط القياس من خلال تحليل المعلومات المتوفرة بالدراسة النظرية جدول (1).
- الثانية: تصميم النموذج القياسي وصياغته في صورة جدول وتحديد أدوات القياس.
- الثالثة: تطبيق النموذج القياسي على عينات الدراسة واستخلاص وتحليل النتائج في صورة مقارنات.

1.6. تصميم وأدوات التقييم بالنموذج القياسي

يتم صياغة العناصر (المستنتجة من الدراسة النظرية) في صورة جدول يمثل نموذج قياسي يشتمل كل منهما على عدة نقاط قياس، يتم تقييم كل نقطة بقيم رقمية وهي القيمة (0) تعني لا يحقق، القيمة (0.25) تعني تحقيق ضعيف، القيمة (0.5) تعني تحقيق متوسط، القيمة (0.75) تعني تحقيق فوق متوسط، القيمة (1) تعني تحقيق قوى، يتم توضيح هذه القيم بالجدول بالرموز (☼ لا يحقق، ○ تحقيق ضعيف، ◘ تحقيق متوسط، ■ تحقيق فوق متوسط، ● تحقيق قوي)، وسيتم التقييم لكل نقطة قياس باعتبارها نموذج قياسي يفترض حصوله على اعلي قيمة وهى (1)، وبالمقارنة به يتم التوصل إلى مدى تحقيق كل نقطة قيمة قياسية، وبتجميع نتائج التقييم يتم التعرف على مدى تحقيق العينات محل الدراسة للقيم المفترض الحصول عليها.

جدول (1): يوضح استنباط عناصر ونقاط القياس والقيم المستخدمة بالنموذج القياسي . المصدر : الباحث.

رقم	عناصر قياس الاستدامة في الفكر التصميمي لعمارة المساجد	عناصر القياس	نقاط القياس	اعلي قيمة
1	الهوية وعمارة المساجد	2	4	48
2	مبادئ الفكر التصميمي لعمارة المساجد	5	5	60
3	الثوابت والمتغيرات المؤثرة في الفكر التصميمي	3	3	36
4	العوامل المؤثرة على الاتجاهات التشكيلية والمعنوية	2	6	72
	الإجمالي	12	18	216

2.6. اختيار عينات الدراسة

يتم اختيار عينات الدراسة التحليلية طبقاً للأسس علمية وبدقة وموضوعية منها :-

- العينة العمدية: تقوم هذه العينة علي اختيار قصدي لمفردات وشروط معينة ممثلة لهدف الدراسة جدول (2).
- التجارب الرائدة في مجال تصميم عمارة المساجد (عالمية - اقليمية - محلية) .
- المشروعات التي قيمت من قبل جهات ومنظمات الاعتماد والتقييم للاستدامة .
- المسابقات العالمية في تصميم عمارة المساجد .

جدول (2): يوضح رصد وتعريف وترتيب عينات الدراسة عالمياً ثم اقليمياً ثم محلياً - المصدر: الباحث.

رقم	اسم المشروع	الموقع	رقم	اسم المشروع	الموقع
1	مسجد جامعة مرمرة	إسطنبول - تركيا	2	المسجد المركزي	بريشتينا - كوسوفو
وصف المشروع	مزج فيه الطراز العثماني والسلجوقي بلمسة معاصرة، تصميم مُحَلّى للقبة العثمانية وتدرّج والألوان والزخارف تعويض المنارة الأسطوانية بأخرى لولبية وزخارف عصرية، الاحتفاظ ببصمات بسيطة للعمارة العثمانية جدول (3) .		وصف المشروع	تصميم يحاكي المساجد التقليدية بنسبة كبيرة بمفهوم عصري، الفكرة الأصلية مستمده من مسجد السلطان محمد الثاني التاريخي بإسطنبول ولكن مع إضافة لمسة المصمم العصرية حيث التعبير عن طبيعة التضاريس في الإقليم جدول (4) .	
3	مسجد المركز المالي	الرياض - السعودية	4	مسجد مشيرب جمعة	الدوحة - قطر
وصف المشروع	ترشح المسجد الجامع في مركز الملك عبدالله المالي إلى نهائيات جائزة مهرجان العمارة، حيث استوحى مهندسوه تصميمه من بلورات رمال الصحراء ويقع في قلب المركز المالي مربع وبارتفاع ثلاث طوابق جدول (5) .		وصف المشروع	أول مسجد معتمد من قبل ليد في العالم ورشح لجائزة عبداللطيف الفوزان، يجمع التصميم بين العمارة الإسلامية التقليدية والأفكار الحديثة، ويتبع مبادئ البساطة والوظيفة والروحانية، يستخدم الحجر المحلي والتقنيات الحديثة جدول (6).	
5	مسجد الشيخ زايد	أبو ظبي - الامارات	6	مسجد الشيخة سلامة	العين - الامارات
وصف المشروع	نموذجا للعمارة الاسلامية الحديثة استوحى تصميمة من عدة طرز ويتكون من أروقة وصحن وقباب ومآذن وزخارف نباتية، واستخدم الرخام الأبيض بالمسجد وأحيطت الأروقة الخارجية ببحيرات مائية تعكس واجهات المسجد جدول (7).		وصف المشروع	حاصل على جائزة عبد اللطيف الفوزان للدورة الثانية، تم إعادة بنائه بطراز حديث متطور، دون قبة، بتصميم معماري معاصر، يضم أحد أفضل أنظمة التبريد والتكييف التي تعمل على توفير الطاقة ومظلة متحركة للصحن جدول (8).	
7	المسجد الأيقوني	دبي - الامارات	9	مسجد اركابيتا	المنامة - البحرين
وصف المشروع	يتميز التصميم المعاصر للمسجد بخطوط وتوازن بسيط في شكله يعكس مفهومه مع نقوش الأنماط الإسلامية وكذلك الاستخدام الخفيف للمواد والألوان مما يخلق جوا من التواضع والتواضع للعبادة يحدد المحور المركزي مسار المدخل جدول (9).		وصف المشروع	حصل على جائزة عبد اللطيف الفوزان لعمارة المساجد، تصميمه من شكل المكعب ليكون مبنى مستدامًا يتمتع بتوازن في الحرارة والضوء من الأحجار المحلية نوافذه غير مباشرة تسمح للضوء بالدخول من حرارة الشمس جدول(10).	
5	المسجد الأعظم	المحمدية - الجزائر	10	مسجد با صونة	سوهاج - مصر
وصف المشروع	يجمع بين الهندسة المعاصرة والنمط العمراني العربي الإسلامي، يمثل صرحاً حضارياً عملاقاً ومعلماً فنياً يجمع بين الأصالة والمعاصرة، استخدام التكنولوجيا لتطوير العناصر والمفردات وللاستفادة من الطاقة الشمسية والرياح جدول (11).		وصف المشروع	رشّح ضمن مسابقة عبد اللطيف الفوزان لعمارة المساجد، مراعاة العوامل الجمالية والبيئية والوظيفية، عمارة معاصرة للحاضر والمستقبل كمدخل يميز المطلق والنسبي في قيم التصميم لتمزج بين أصالة الماضي وجمال الحاضر جدول (12).	

3.6. رصد وتحليل عينات الدراسة

بناءاً علي استنباط عناصر التحليل من الدراسة النظرية وصياغتها في صورة نموذج قياسي بالدراسة التحليلية، وباستخدام المنهج التحليلي المقارن يتم تطبيق النموذج على كل عينة مع رصد وقياس مدى تحقيق عناصر القياس وتحليل النتائج واستخراجها بيانياً بطريقة الاعمدة، ومن ثم تحليل نتائج القياس لتوضيح اكثر العينات واقلها تحقيقاً للنتائج، وتقديمها في صورة مقارنات على مستوى كل عينة وعلي مستوى العينات، مع ترتيب العينات من حيث الأكثر الي الأقل تحقيقاً قياساً بالنموذج القياسي المفترض حصوله علي اكثر قيمة والتي تمثل 100%، والتي تمثل مدي تحقيق العينات لاستدامة الفكر التصميمي لعمارة المساجد .

جدول (3): يوضح التحليل والقياس من خلال المساقط الافقية والقطاعات والواجهات والتفاصيل والمعالجات ومواد البناء ونظم الانشاء المستخدمة بالمشروع. المصدر: https://www.archdaily.com/899577/

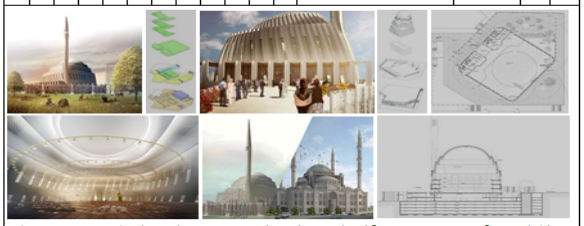
نموذج قياس مدى تحقيق الاستدامة في الفكر لعمارة المساجد		التصنيف			المفردات المعمارية							المكونات			
1	مسجد جامعة مرمرة - تركيا	مستقلي	حديث	تقليدي	المساقط	القاطيع	المسقن	المحراب	القبة	المئذنة		الواجهة	القطاع	الانشاء	
مشروع	Hassa Architecture Engineering Co														
علاقة الهوية وعمارة المساجد	الهوية المعمارية	الهوية المعمارية من الخارج	■	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		الهوية المعمارية من الداخل	□	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	الهوية النسبية	الهوية النسبية من الخارج	■	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		الهوية النسبية من الداخل	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
الفكر التصميمي وعمارة المساجد	المبادئ التصميمية	التجريد والبساطة الرمزية	□	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		الصياغات التخيلية للعناصر التقليدية	■	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		الطروحات المفاهيمية	□	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		التفكيك وإعادة التركيب	□	•	•	•	■	•	•	•	•	□	□	□	□
		الاشكال التجريدية	□	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	المتغيرات	المتغيرات البيئية	○	■	•	•	•	•	•	□	•	•	•	•	•
		المتغيرات الاجتماعية	○	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		المتغيرات التكنولوجية	○	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	الإتجاهات المعمارية	الاتجاهات التشكيلية	العوامل العقائدية	□	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
			العوامل البيئية	○	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
			العوامل الوظيفية الرمزية	■	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
			العوامل التكنولوجية	○	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		الاتجاهات المعنوية	العوامل الجمالية	□	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
			العوامل الرمزية العقائدية	□	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

تم تحليل البيانات وقياس مدى تحقيقها لاستدامة الفكر التصميمي لعمارة المساجد وتقييم نقاط القياس بالجدول بوضع رموز من خلال صور توضح ذلك على مستوى المساقط والقطاعات والواجهات والتفاصيل وتحويل النتائج لقيم رقمية وإحصائها بيانيا جدول (13)

رموز القياس بالنموذج : ☼ لا يحقق ○ تحقق ضعيف □ تحقق متوسط ■ تحقق فرق متوسط ● تحقق قوي — المصدر: الباحث.

جدول (4): يوضح التحليل والقياس من خلال المساقط الافقية والقطاعات والواجهات والتفاصيل والمعالجات ومواد البناء ونظم الانشاء المستخدمة بالمشروع. المصدر: http://www.archdaily.com/tag/central-mosque-of-pristina.

نموذج قياس مدى تحقيق الاستدامة في الفكر لعمارة المساجد		التصنيف			المفردات المعمارية							المكونات			
2	المسجد المركزي - بريشتينا - كوسوفو	مستقلي	حديث	تقليدي	المساقط	القاطيع	المسقن	المحراب	القبة	المئذنة		الواجهة	القطاع	الانشاء	
المعماري	SADAR &VUGA Architects														
علاقة الهوية وعمارة المساجد	الهوية المعمارية	الهوية المعمارية من الخارج	□	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		الهوية المعمارية من الداخل	□	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	الهوية النسبية	الهوية النسبية من الخارج	□	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		الهوية النسبية من الداخل	□	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
الفكر التصميمي وعمارة المساجد	المبادئ التصميمية	التجريد والبساطة الرمزية	○	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		الصياغات التخيلية للعناصر التقليدية	□	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		الطروحات المفاهيمية	○	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		التفكيك وإعادة التركيب	□	•	■	•	■	•	■	□	•	□	□	■	□
		الاشكال التجريدية	○	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	المتغيرات	المتغيرات البيئية	□	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		المتغيرات الاجتماعية	○	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		المتغيرات التكنولوجية	□	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	الإتجاهات المعمارية	الاتجاهات التشكيلية	العوامل العقائدية	○	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
			العوامل البيئية	□	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
			العوامل الوظيفية الرمزية	○	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
			العوامل التكنولوجية	□	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		الاتجاهات المعنوية	العوامل الجمالية	○	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
			العوامل الرمزية العقائدية	○	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

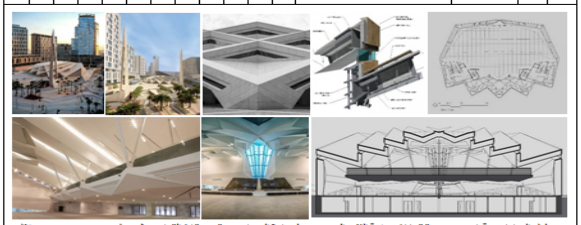


تم تحليل البيانات وقياس مدى تحقيقها لاستدامة الفكر التصميمي لعمارة المساجد وتقييم نقاط القياس بالجدول بوضع رموز من خلال صور توضح ذلك على مستوى المساقط والقطاعات والواجهات والتفاصيل وتحويل النتائج لقيم رقمية وإحصائها بيانيا جدول (13)

رموز القياس بالنموذج : ☼ لا يحقق ○ تحقق ضعيف □ تحقق متوسط ■ تحقق فرق متوسط ● تحقق قوي — المصدر: الباحث.

جدول (5): يوضح التحليل والقياس من خلال المساقط الافقية والقطاعات والواجهات والتفاصيل والمعالجات ومواد البناء ونظم الانشاء المستخدمة بالمشروع. المصدر: https://omrania.com/project/kafd-grand-mosque/

نموذج قياس مدى تحقيق الاستدامة في الفكر لعمارة المساجد			التصنيف			المفردات المعمارية						المكونات			
3	مسجد المركز المالي - الرياض - السعودية		فقير-غني	حديث	مستقلي	المدخلة	الفتحة	المسقط	المواد	الحوائط	التفاصيل	المسقط	المواد	القطاع	الإنشاء
المعماري	شركة الاستثمارات الرائدة -عمرانية		☼	●	●	□	☼	■	○	○	○	□	○	○	○
علاقة الهوية وعمارة المساجد	الهوية	الهوية المعمارية من الخارج	☼	●	●	○	☼	■	○	○	○	□	○	○	○
	المعمارية	الهوية المعمارية من الداخل	☼	●	●	○	☼	■	○	○	○	□	○	○	○
	الهوية	الهوية النسبية من الخارج	☼	●	●	■	☼	□	○	○	○	□	○	○	○
	النسبية	الهوية النسبية من الداخل	☼	●	●	□	☼	□	○	○	○	□	○	○	○
الفكر التصميمي وعمارة المساجد	التجريد والبساطة الرمزية		☼	●	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	□	□
	المدلول التصميمي	الصياغات التخيلية للعناصر التقليدية	☼	●	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	□	●
		الطروحات المفاهيمية	☼	●	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	●	●
		التفكيك وإعادة التركيب	☼	●	■	●	☼	■	●	●	●	□	□	■	□
		الاتشكال التجريدية	☼	●	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	●	■
	المتغيرات	المتغيرات البيئية	☼	■	●	□	☼	■	●	●	●	●	●	●	●
		المتغيرات الاجتماعية	☼	□	●	□	☼	●	●	●	●	□	□	□	□
		المتغيرات التكنولوجية	☼	●	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	●	●
	الاتجاهات التشكيلية	العوامل العقائدية	☼	□	●	●	☼	●	●	●	●	■	●	□	□
		العوامل البيئية	☼	●	●	□	☼	■	●	●	●	●	●	●	●
		العوامل الوظيفية الرمزية	☼	●	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	●	●
		العوامل التكنولوجية	☼	●	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	●	●
	الاتجاهات المعنوية	العوامل الجمالية	☼	●	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	●	●
		العوامل الرمزية العقائدية	☼	●	■	●	☼	●	●	●	●	●	●	●	●



تم تحليل البيانات وقياس مدى تحققها لاستدامة الفكر التصميمي لعمارة المساجد وتقييم نقاط القياس بالجدول بوضع رموز من خلال صور توضح ذلك على مستوى المساقط والقطاعات والواجهات والتفاصيل وتحويل النتائج لقيم رقمية وإحصائها بيانياً جدول (13)

رموز القياس بالنموذج : ☼ لا يحقق ○ تحقيق ضعيف □ تحقيق متوسط ■ تحقيق فرق متوسط ● تحقيق قوي — المصدر: الباحث.

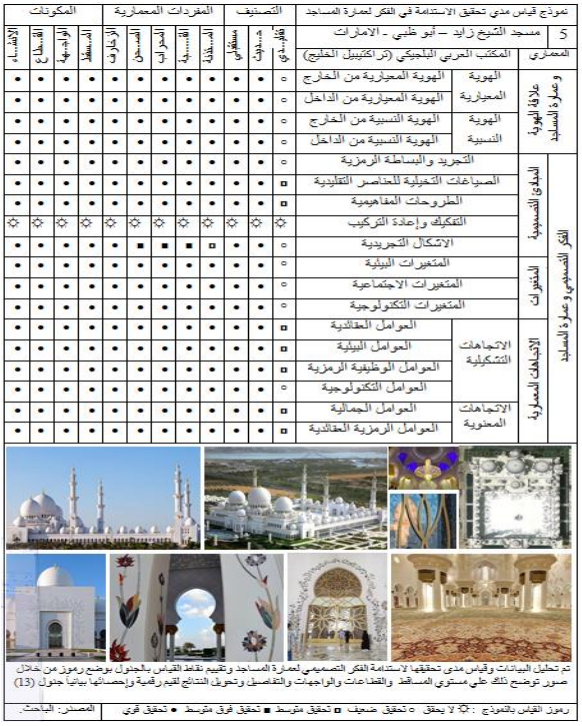
جدول (6): يوضح التحليل والقياس من خلال المساقط الافقية والقطاعات والواجهات والتفاصيل والمعالجات ومواد البناء ونظم الانشاء المستخدمة بالمشروع. المصدر: https://www.archdaily.com/895185/

نموذج قياس مدى تحقيق الاستدامة في الفكر لعمارة المساجد			التصنيف			المفردات المعمارية						المكونات			
4	مسجد مشيرب جمعة – الدوحة - قطر		فقير-غني	حديث	مستقلي	المدخلة	الفتحة	المسقط	المواد	الحوائط	التفاصيل	المسقط	المواد	القطاع	الإنشاء
المعماري	John McAslan + Partners, Architect		□	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
علاقة الهوية وعمارة المساجد	الهوية	الهوية المعمارية من الخارج	□	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	المعمارية	الهوية المعمارية من الداخل	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	الهوية	الهوية النسبية من الخارج	□	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	النسبية	الهوية النسبية من الداخل	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
الفكر التصميمي وعمارة المساجد	التجريد والبساطة الرمزية		□	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	المدلول التصميمي	الصياغات التخيلية للعناصر التقليدية	■	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		الطروحات المفاهيمية	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		التفكيك وإعادة التركيب	○	●	■	□	●	○	○	○	○	■	○	○	○
		الاتشكال التجريدية	□	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	المتغيرات	المتغيرات البيئية	□	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		المتغيرات الاجتماعية	□	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		المتغيرات التكنولوجية	○	□	□	□	■	□	○	●	●	□	□	□	■
	الاتجاهات التشكيلية	العوامل العقائدية	□	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		العوامل البيئية	□	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		العوامل الوظيفية الرمزية	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		العوامل التكنولوجية	□	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	الاتجاهات المعنوية	العوامل الجمالية	□	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		العوامل الرمزية العقائدية	□	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

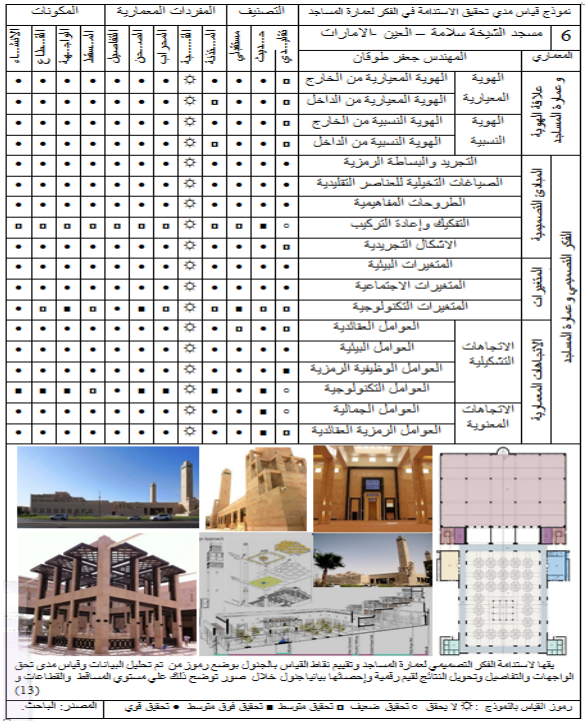
تم تحليل البيانات وقياس مدى تحققها لاستدامة الفكر التصميمي لعمارة المساجد وتقييم نقاط القياس بالجدول بوضع رموز من خلال صور توضح ذلك على مستوى المساقط والقطاعات والواجهات والتفاصيل وتحويل النتائج لقيم رقمية وإحصائها بيانياً جدول (13)

رموز القياس بالنموذج : ☼ لا يحقق ○ تحقيق ضعيف □ تحقيق متوسط ■ تحقيق فرق متوسط ● تحقيق قوي — المصدر: الباحث.

جدول (7): يوضح التحليل والقياس من خلال المساقط الافقية والقطاعات والواجهات والتفاصيل والمعالجات ومواد البناء ونظم الانشاء المستخدمة بالمشروع. المصدر: https://www.szgmc.gov.ae/en/mosque-opening-hours/

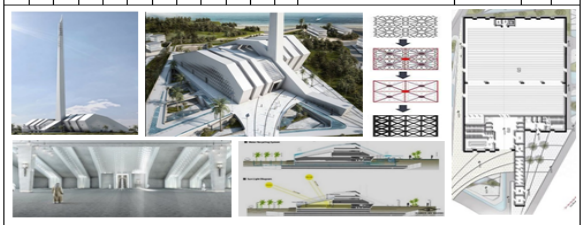


جدول (8): يوضح التحليل والقياس من خلال المساقط الافقية والقطاعات والواجهات والتفاصيل والمعالجات ومواد البناء ونظم الانشاء المستخدمة بالمشروع. المصدر: https://www.archdaily.com/895185/



شكل (9): يوضح التحليل والقياس من خلال المساقط الافقية والقطاعات والواجهات والتفاصيل والمعالجات ومواد البناء ونظم الانشاء المستخدمة بالمشروع. المصدر: https://www.instazu.com/media/1933425209517647346

نموذج قياس مدي تحقيق الاستدامة في الفكر لعمارة المساجد		التصنيف			المفردات المعمارية						المكونات			
7	المسجد الأيقوني- دبي -الامارات	تقليدي	حديث	مستقبلي	المستدامة	الفتحات	الحوائط	السقف	التفاصيل	المساحة	الحوائط	السقف	القطاع	الانشاء
المعماري	HBH Architects													
علاقة الهوية وعمارة المساجد	الهوية المعمارية: الهوية المعمارية من الخارج	○	■	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	●	●
	الهوية المعمارية من الداخل	▫	■	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	●	●
	الهوية النسبية: الهوية النسبية من الخارج	☼	■	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	●	●
	الهوية النسبية من الداخل	▫	●	●	▫	☼	●	●	●	●	●	●	●	●
الفكر التصميمي وعمارة المساجد	التجريد والبساطة الرمزية	☼	●	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	●	●
المدلول التصميمي	الصياغات التحليلية للعناصر التقليدية	○	●	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	●	●
	الطروحات المفاهيمية	○	●	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	●	●
	التفكيك وإعادة التركيب	○	●	●	■	☼	●	●	●	●	●	●	●	●
	الاشكال التجريدية	○	●	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	●	●
المتغيرات	المتغيرات البيئية	○	●	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	●	●
	المتغيرات الاجتماعية	○	●	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	●	●
	المتغيرات التكنولوجية	○	●	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	●	●
الإتجاهات المعمارية	الاتجاهات التشكيلية: العوامل العقائدية	○	●	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	●	●
	العوامل البيئية	○	●	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	●	●
	العوامل الوظيفية الرمزية	○	●	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	●	●
	العوامل التكنولوجية	○	●	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	●	●
	الاتجاهات المحلية: العوامل الجمالية	○	●	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	●	●
	العوامل الرمزية العقائدية	○	●	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	●	●

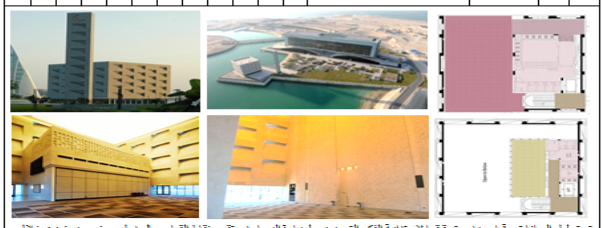


تم تحليل البيانات وقياس مدى تحقيقها لاستدامة الفكر التصميمي لعمارة المساجد وتقييم نقاط القياس بالجدول بوضع رموز من خلال صور توضح ذلك على مستوي المساقط والقطاعات والواجهات والتفاصيل وتحويل النتائج لقيم رقمية وإحصائها بيانيا جدول (13)

رموز القياس بالنموذج: ☼ لا يحقق ○ تحقيق ضعيف ▫ تحقيق متوسط ■ تحقيق فوق متوسط ● تحقيق قوي — المصدر: الباحث.

جدول (10): يوضح التحليل والقياس من خلال المساقط الافقية والقطاعات والواجهات والتفاصيل والمعالجات ومواد البناء ونظم الانشاء المستخدمة بالمشروع. المصدر: https://www.archdaily.com/895185/

نموذج قياس مدي تحقيق الاستدامة في الفكر لعمارة المساجد		التصنيف			المفردات المعمارية						المكونات			
8	مسجد اركابيتا - المنامة- البحرين	تقليدي	حديث	مستقبلي	المستدامة	الفتحات	الحوائط	السقف	التفاصيل	المساحة	الحوائط	السقف	القطاع	الانشاء
المعماري	SOM Architects													
علاقة الهوية وعمارة المساجد	الهوية المعمارية: الهوية المعمارية من الخارج	▫	●	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	▫	■
	الهوية المعمارية من الداخل	▫	●	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	●	●
	الهوية النسبية: الهوية النسبية من الخارج	○	●	●	●	☼	●	●	▫	●	▫	▫	▫	▫
	الهوية النسبية من الداخل	○	●	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	●	●
الفكر التصميمي وعمارة المساجد	التجريد والبساطة الرمزية	▫	●	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	●	●
المدلول التصميمي	الصياغات التحليلية للعناصر التقليدية	○	●	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	●	●
	الطروحات المفاهيمية	▫	●	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	●	●
	التفكيك وإعادة التركيب	○	■	▫	▫	☼	▫	▫	▫	▫	▫	▫	▫	▫
	الاشكال التجريدية	▫	●	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	●	●
المتغيرات	المتغيرات البيئية	○	■	●	●	☼	●	●	●	▫	●	●	▫	▫
	المتغيرات الاجتماعية	○	▫	●	●	☼	●	▫	▫	●	●	▫	▫	▫
	المتغيرات التكنولوجية	▫	●	●	●	☼	●	●	■	●	●	●	●	●
الإتجاهات المعمارية	الاتجاهات التشكيلية: العوامل العقائدية	○	■	●	●	☼	●	●	●	●	●	■	▫	▫
	العوامل البيئية	○	■	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	●	●
	العوامل الوظيفية الرمزية	▫	●	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	▫	▫
	العوامل التكنولوجية	▫	●	●	●	☼	●	●	■	●	●	●	●	●
	الاتجاهات المحلية: العوامل الجمالية	▫	●	●	●	☼	●	●	●	■	●	●	▫	●
	العوامل الرمزية العقائدية	○	■	●	●	☼	●	●	●	●	●	●	▫	▫



تم تحليل البيانات وقياس مدى تحقيقها لاستدامة الفكر التصميمي لعمارة المساجد وتقييم نقاط القياس بالجدول بوضع رموز من خلال صور توضح ذلك على مستوي المساقط والقطاعات والواجهات والتفاصيل وتحويل النتائج لقيم رقمية وإحصائها بيانيا جدول (13)

رموز القياس بالنموذج: ☼ لا يحقق ○ تحقيق ضعيف ▫ تحقيق متوسط ■ تحقيق فوق متوسط ● تحقيق قوي — المصدر: الباحث.

جدول (11): يوضح التحليل والقياس من خلال المساقط الافقية والقطاعات والواجهات والتفاصيل والمعالجات ومواد البناء ونظم الانشاء المستخدمة بالمشروع. المصدر: https://www.archdaily.com/182051/

نموذج قياس مدى تحقيق الاستدامة في الفكر لعمارة المساجد		التصنيف			المفردات المعمارية						المكونات			
9 المسجد الاعظم - المحمدية - الجزائر		مفاهيمي	حديث	تقليدي	المساقط	الفتحات	المسطح	المحراب	القبة	المئذنة	الانشاء	الخامات	الواجهة	المساقط
المعماري KSP Juergen Engel Architekton														
علاقة الهوية وعمارة المساجد	الهوية المحيطية: الهوية المحيطية من الخارج			○							•	•	•	•
	الهوية المحيطية: الهوية المحيطية من الداخل			○							•	•	•	•
	الهوية النسبية: الهوية النسبية من الخارج			○							•	•	•	•
	الهوية النسبية: الهوية النسبية من الداخل			○							•	•	•	•
الفكر التصميمي وعمارة المساجد — البدائي التصميمي	التجريد والبساطة الرمزية			□							•	•	•	•
	الصياغات التحليلية للعناصر التقليدية			■							•	•	•	•
	الطروحات المفاهيمية			○							•	•	•	•
	التفكيك وإعادة التركيب			○	■	□	○	○	○	□	○	○	○	○
	الاشكال التجريدية			○							•	•	•	•
المتغيرات	المتغيرات البيئية			□							•	•	•	•
	المتغيرات الاجتماعية			■							•	•	•	•
	المتغيرات التكنولوجية			○							•	•	•	•
الإتجاهات المعمارية — الاتجاهات التشكيلية	العوامل العقائدية			□							•	•	•	•
	العوامل البيئية			○							•	•	•	•
	العوامل الوظيفية الرمزية			○							•	•	•	•
	العوامل التكنولوجية			○							•	•	•	•
الاتجاهات المعنوية	العوامل الجمالية			□							•	•	•	•
	العوامل الرمزية العقائدية			□							•	•	•	•

تم تحليل البيانات وقياس مدى تحقيقها لاستدامة الفكر التصميمي لعمارة المساجد وتقييم نقاط القياس بالجدول بوضع رموز من خلال صور توضح ذلك على مستوى المساقط والقطاعات والواجهات والتفاصيل وتحويل النتائج لقيم رقمية وإحصائها بيانيا جدول (13)

رموز القياس بالنموذج : ✲ لا يحقق ○ تحقيق ضعيف □ تحقيق متوسط ■ تحقيق فرق متوسط ● تحقيق قوي — المصدر: الباحث.

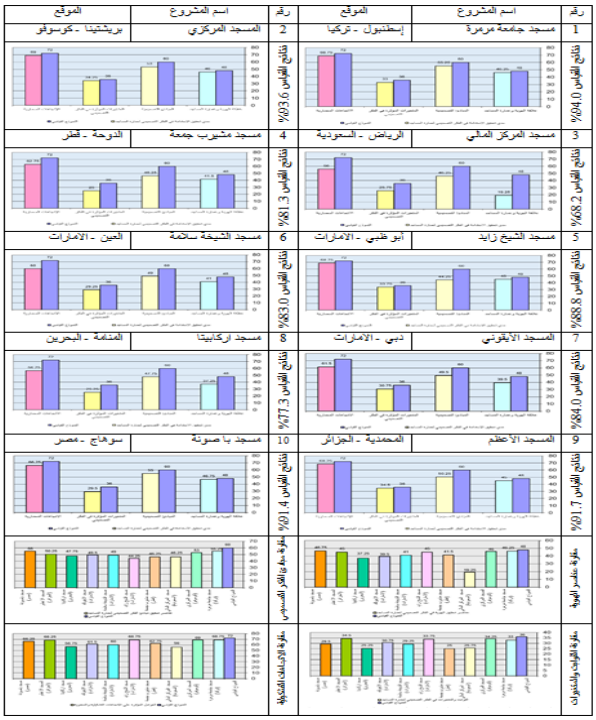
جدول (12): يوضح التحليل والقياس من خلال المساقط الافقية والقطاعات والواجهات والتفاصيل والمعالجات ومواد البناء ونظم الانشاء المستخدمة بالمشروع. المصدر: https://archello.com/project/basuna-mosque

نموذج قياس مدى تحقيق الاستدامة في الفكر لعمارة المساجد		التصنيف			المفردات المعمارية						المكونات			
10 مسجد بـا صونة - سوهاج - مصر		مفاهيمي	معاصر	تقليدي	المساقط	الفتحات	المسطح	المحراب	القبة	المئذنة	الانشاء	الخامات	الواجهة	المساقط
المعماري دار عرفة للعمارة														
علاقة الهوية وعمارة المساجد	الهوية المحيطية: الهوية المحيطية من الخارج			■							•	•	•	•
	الهوية المحيطية: الهوية المحيطية من الداخل			■							•	•	•	•
	الهوية النسبية: الهوية النسبية من الخارج			■							•	•	•	•
	الهوية النسبية: الهوية النسبية من الداخل			■							•	•	•	•
الفكر التصميمي وعمارة المساجد — البدائي التصميمي	التجريد والبساطة الرمزية			●							•	•	•	•
	الصياغات التحليلية للعناصر التقليدية			■							•	•	•	•
	الطروحات المفاهيمية			●							•	•	•	•
	التفكيك وإعادة التركيب			□		■	□	□	□	□	□	□	□	□
	الاشكال التجريدية			●							•	•	•	•
المتغيرات	المتغيرات البيئية			●							•	•	•	•
	المتغيرات الاجتماعية			●							•	•	•	•
	المتغيرات التكنولوجية			□							□	□	□	□
الإتجاهات المعمارية — الاتجاهات التشكيلية	العوامل العقائدية			●							•	•	•	•
	العوامل البيئية			●							•	•	•	•
	العوامل الوظيفية الرمزية			●							•	•	•	•
	العوامل التكنولوجية			□							□	□	□	□
الاتجاهات المعنوية	العوامل الجمالية			●							•	•	•	•
	العوامل الرمزية العقائدية			●							•	•	•	•

تم تحليل البيانات وقياس مدى تحقيقها لاستدامة الفكر التصميمي لعمارة المساجد وتقييم نقاط القياس بالجدول بوضع رموز من خلال صور توضح ذلك على مستوى المساقط والقطاعات والواجهات والتفاصيل وتحويل النتائج لقيم رقمية وإحصائها بيانيا جدول (13)

رموز القياس بالنموذج : ✲ لا يحقق ○ تحقيق ضعيف □ تحقيق متوسط ■ تحقيق فرق متوسط ● تحقيق قوي — المصدر: الباحث.

جدول (13): يوضح نتائج رصد وتحليل عينات الدراسة واحصائها بيانياً بطريقة الاعمدة طبقاً لنماذج القياس المستخدمة . المصدر: الباحث.

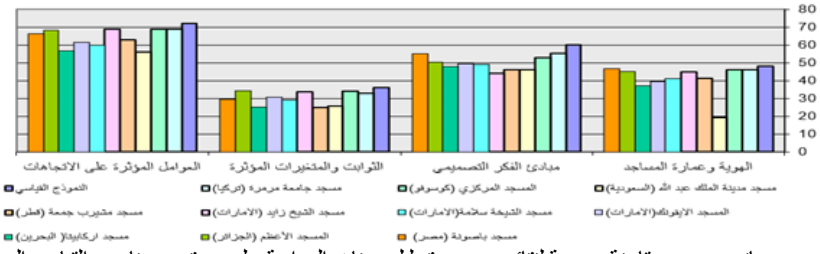


4.6. تحليل نتائج الدراسة التحليلية

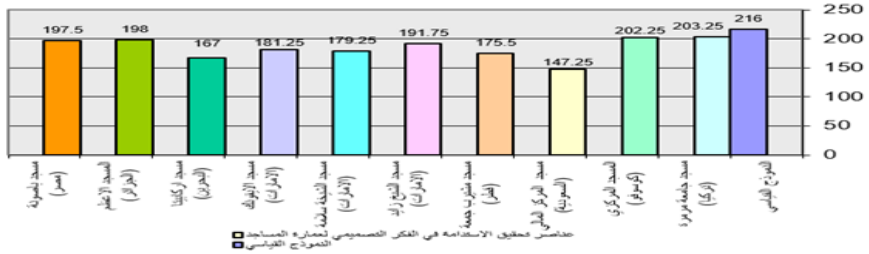
بناءاً على ما سبق ذكره بالدراسة النظرية وعلى رصد وتحليل العينات بالنموذج القياسي ومروراً بكل المراحل المذكورة سلفا نتحصل على تحليل مقارن للنتائج على عدة مستويات يتم توضيحها بيانياً بطريقة الاعمدة كما يلي:-

1.4.6. تحليل عناصر القياس

من التحليل السابق بنماذج القياس ورصد النتائج جدول (13) بالنسبة **للهوية المعمارية** حقق اعلى القيم مسجد باصونة (مصر) بنسبة97.4%، وحقق اقل القيم مسجد مدينة الملك عبد الله (السعودية) بنسبة 40.1%، ثم **المبادئ التصميمة** حيث حقق اعلى القيم مسجد جامعة مرمرة (تركيا) بنسبة 92.1%، وحقق اقل القيم مسجد الشيخ زايد (الامارات) بنسبة 75.5%، اما **الثوابت والمتغيرات** حيث حقق اعلى القيم المسجد الأعظم (الجزائر) 95.8%، وحقق اقل القيم مسجد مشيرب جمعة (قطر) بنسبة 69.5%، وأيضاً **الاتجاهات التشكيلية والمعنوية** حيث حقق اعلى القيم المسجد المركزي (كوسوفو) بنسبة 95.8%، وحقق اقل القيم مسجد اركابيتا (البحرين) بنسبة78.9%، وبمقارنة جميع العينات لمدى تحقيقها لعناصر القياس شكل (37) يتضح تقارب النتائج علي مستوى كل عنصر بأكثر من 70% بخلاف عينة واحدة حققت 40% بالهوية المعمارية.



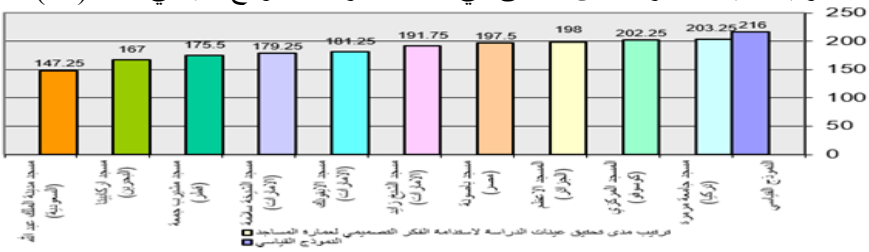
شكل (37): رسم بياني يوضح مقارنة مجمعة لنتائج رصد وتحليل عينات الدراسة علي مستوي عناصر القياس. المصدر: الباحث.



شكل (38): رسم بياني يوضح مقارنة مجمعة لنتائج رصد وتحليل عينات الدراسة علي مستوي النموذج القياسي . المصدر: الباحث.

2.4.6. تحليل النموذج القياسي

من التحليل السابق بنماذج القياس ورصد النتائج بيانياً في صورة مقارنة لتوضيح مدى تحقيق عينات الدراسة للنموذج القياسي شكل (38)، حقق اعلى القيم مسجد جامعة مرمرة (تركيا) بنسبة94.1%، ثم المسجد المركزي (كوسوفو) بنسبة 93.6%، وحقق اقل القيم مسجد مدينة الملك عبد الله (السعودية) بنسبة 68.2%، بينما حققت جميع العينات نتائج إيجابية علي مستوى النموذج القياسي بنسب اكثر من 65%،وهذا يؤكد ان هناك تحقيق لاستدامة الفكر التصميمي لعمارة المساجد على المستوى العالمي والإقليمي والمحلي، ويتضح ذلك من خلال ترتيب عينات الدراسة من الأعلى الي الأقل مقارنة بالنموذج القياسي شكل (39).



شكل (39): رسم بياني يوضح ترتيب لنتائج رصد وتحليل عينات الدراسة علي مستوي النموذج القياسي من الأعلى الي الاقل . المصدر: الباحث.

مما سبق اكدت الدراسة النظرية ونتائج الدراسة التحليلية ان متغيرات العصر اثرت إيجابياً علي استدامة الفكر التصميمي لعمارة المساجد علي المستوى الاجتماعي والبيئي والاقتصادي من خلال تحقيق الهوية المعمارية والمبادئ التصميمية والثوابت والمتغيرات والاتجاهات التشكيلية والمعنوية، ذلك مع اختلاف العوامل التكنولوجية (التقنيات الحديثة، مواد البناء، نظم الانشاء) على مر العصور في المجتمعات الإسلامية وغير الإسلامية، حيث ارتبطت عمارة المساجد ببعض المبادئ المعنوية والاسس التصميمية والمعالجات التشكيلية ظلت ثابتة منذ النشأة بالماضي، وعرفت بعناصر العمارة الإسلامية وتطورت بالحاضر كعمارة اسلامية معاصرة لتقاوم التحديات والمتغيرات كرؤية مستقبلية لعمارة المساجد مع الابتكار والابداع في تصميم وتنفيذ المفردات والعناصر التراثية.

7. النتائج

أظهرت الدراسة بتحليل البيانات والعلاقات والتأثيرات المتبادلة بين المتغيرات واستدامة الفكر التصميمي لعمارة المساجد بعض النتائج التي ينبغي توظيفها عند طرح رؤية مستقبلية لعمارة المساجد نذكر منها:-

- ظلت الأسس والمبادئ الشرعية للدين الإسلامي ثوابت لا تتغير عبر العصور، بينما كانت المفردات والمعالجات اكثر تأثراً بالتحول والتغيير، أدى ذلك الي تباين الفكر التصميمي والتشكيل العام لعمارة المساجد على المستوى العالمي والإقليمي والمحلى طبقاً للتوجهات المعمارية والمتغيرات الفكرية والعوامل المختلفة،
- أدى تكرار كثير من العناصر والمفردات المعمارية في عمارة المساجد عبر التاريخ الي تشكل منظومة إدراكية تشكل لغة تخاطبية شكلياً ومعنوياً، مع أهمية دراسة البيئة الاجتماعية والثقافية عند أي محاولة للتغيير في الفكر التصميمي وحسن استعمال التكنولوجيا والتقنيات الحديثة وما تنتجه من اشكال معمارية بما يتلائم مع هوية المجتمع عند تصميم المساجد المعاصرة والمستقبلية.

- لم تكن عمارة المساجد ذات قالب ثابت علي مر العصور بل تغيرت وتحولت بتغير العصر والبيئة والتكنولوجيا في كل الحضارات والثقافات، ولكن مع استدامة الفكر المعماري للمسجد التقليدي بعناصره ووظائفه ومفهوم التشكيل بأنساقه المتنوعة وقدرته على ملائمته المتغيرات والاحتياجات المستقبلية.
- يمكن للتحولات في عمارة المساجد ان تساهم بفعالية في تجديد هوية المجتمعات المحيطة بالمسجد والمرتبطة به وتتصدي لمتغيرات العصر والعوامل المؤثرة علي استدامة الفكر التصميمي لعمارة المساجد.
- تساهم التوجهات التصميمية لنماذج من عمارة المساجد المستقبلية في طرح مفاهيم جديدة للابتكار والإبداع في ترجمة المعاني المختلفة لدور المسجد في أطر تشكيلية ووظيفية جديدة تؤدي لاستدامة الفكر التصميمي .
- تحقق استدامة الفكر التصميمي لعمارة المسجد استمرارية التعبير الخارجي والصورة البصرية للمسجد كعلامة قوية مميزة في السياق العمراني، واستدامة عناصر التشكيل المعماري للمسجد كمكونات أساسية، ثابتة ودائمة ولا تتغير، وترمز للمسجد ككيان معماري متفرد ضمن النطاق العمراني الاشمل للمدينة.
- أدت نتائج الدراسة التحليلية الي التحقق من إشكالية البحث حيث أظهرت عينات الدراسة التأثير الايجابي للهوية ومبادئ التوجهات المعمارية والمتغيرات والعوامل على استدامة الفكر التصميمي لعمارة المساجد بالرغم من اختلاف البيئات العمرانية والنطاقات المكانية والزمانية، حيث حققت عينات الدراسة قيم متقاربة من خلال مقارنات علي مستوى عناصر التأثير وعلي مستوى جميع العينات.

8. التوصيات

تقدم الدراسة عدة توصيات يمكن الاستناد عليها لتطوير مبادئ ومعايير تفصيلية توظف لتحقيق استدامة الفكر التصميمي لعمارة المساجد في المدن الاسلامية بصفة خاصة والمدن غير الاسلامية بصفة عامة كما يلى: -

- **المتخصصين في مجال العمارة الإسلامية:** الاهتمام بالبحث في المبادئ الاساسية وعناصر ومفردات العمارة الاسلامية بطرزها المتعددة لتطويرها والابتكار والايداع بها، والتبوء المستقبلي بتأثير المتغيرات والعوامل المختلفة على التوجهات والمدارس المعمارية والفكر التصميمي لعمارة المساجد بصفة خاصة.
- **الجهات الأكاديمية ومؤسسات التعليم المعماري:** التأكيد علي تدريس مقررات تاريخ العمارة بصفة عامة والعمارة الإسلامية بصفة خاصة، لتكون جزء من مقررات التصميم المعماري يتم تدريسها وتطبيقيها من الناحية الفكرية والتشكيلية والإنشائية ومواد وأساليب التشييد، مع التركيز علي تطوير التفاصيل والمعالجات.
- **الأجهزة الرقابية ومنظمات تقيم الاستدامة:** اصدار قوانين ولوائح تنص على معايير للتعامل مع عمارة المساجد كإحدى مكونات الإرث الثقافي والهوية العربية، ذلك خلال مراحل التصميم والتنفيذ وعند إعطاء رخص البناء للمساجد، والاستفادة من التجارب الرائدة للمنظمات العالمية فيما يخص الأنظمة والتشريعات ومعايير الاستدامة والحفاظ على العمارة الإسلامية سواء كانت تراثية او معاصرة ضمن رؤية مستقبلية.

المراجع

[1] البس، عبد الحميد احمد، حركة التجديد في العمارة الاسلامية المعاصرة كما ظهرت في عمارة المساجد، المؤتمر الهندسي الدولي السادس لجامعة الأزهر، كلية الهندسة، القاهرة ، 1-4 سبتمبر 2000.
[2] ثويني، علي، معجم عمارة الشعوب الإسلامية، بيت الحكمة، بغداد، الطبعة الأولى، ص 492، 2005.
[3] الجوهري، أسامة بن محمد، الأطر التصميمية المتبعة في تصميم مساجد تكوين دولة المملكة العربية السعودية، نشر بمجلة كلية العمارة والتخطيط بجامعة الملك سعود، 2009.
[4] حنفي، عصام، اتجاهات عمارة المساجد في العصر الحديث، مكة المكرمة، معهد البحوث العلمية، 2001.
[5] ذنون، احمد عبد الواحد، دور التكيف في تطور عمارة المساجد، أطروحة دكتورة غير منشورة، قسم العمارة الجامعة التكنلوجية، 2008.
[6] رائد، سالم، المفاهيم المعمارية الحديثة والتشكيل المعماري المعاصر للمسجد ، المجلة الأردنية للفنون، مجلد 9، عمان، الأردن،2016.
[7] سراج الدين، إسماعيل، التجديد والتأصيل في عمارة المجتمعات الإسلامية، تجربة جائزة الأغا خان، مكتبة الاسكندرية، 2007.
[8] غريب، نادر محمد، العمارة التفكيكية بين التجريب والتطبيق حالة الدراسة المعمارية زها حديد والمجتمعات الاسلامية، القصيم، الملتقى المعماري الاول العمارة التفكيكية الفلسفة والرؤيا، جامعة القصيم، كلية العمارة، المملكة العربية السعودية،2014.

[9] القلاوي، استبرق، النظم الانشائية الحديثة لعمارة المساجد ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الهندسة ، جامعة بغداد، 2011.
[10] القحطاني، هاني محمد، مبادئ العمارة الاسلامية وتحولاتها المعاصرة" قراءة تحليلية " مركز دراسات الوحدة العربية ، بيروت 2009.
[11] المالكي، فارس، التناسب والمنظومات التناسبية في العمارة العربية الاسلامية، ص165، 2002.
[12] المزوغي، مصطفى محمد ، نظريات العمارة، دار الفارابي للطباعة والنشر ، الطبعة الاولى، بيروت، ص 2،2014.
[13] مهدي، نوار صبا ، الخصائص الشكلية للنمط المعماري في ضوء مفهوم الطوبولوجية ، جامعة بغداد، المجلد16، العدد 4 ،2010.
[14] الهنداوي، حسين، محمد مكية والعمر ان المعاصر ، الدار العربية للعلوم ناشرون، الطبعة الاولى، بيروت، ص87، 2013 .
[15] Alrouf .Ali, Mosquephobia:The Dilemma Of Architecture,Multiculturalism And Islam, Lonaard Magazine Is A Peer-Reviewed Periodical, Publication Of Lonaard Group In London, Volume3, 2011.
[16] Ardhiati,Yuke, The New Architecture of Mosque Design To Express the Modernity of Moslems, Global Advanced Research Journal of Arts and Humanities. Vol. 2(4), 2013.
[17] Arkoun, Mohammed, "The Metamorphosis of the Sacred", in the Mosque: History, Architectural Development and Regional Diversity, London, p, 268, 1994.
[18] Ballantyne, Andrew and smith,chris, Architecture In The Space Of Flows,typest in univers by swales and willis ltd,Exeter,devon, p.65,2012.
[19] Bijaya K., Sushmita, Emerging Mosque Architecture (New Architecture Vocabulary in Secular Nepal), international journal of architecture and urban development, Vol4, No.2,2014.
[20] Bouhoula, Najla Allani, Morphological Knowledge for the Modeling of Ottoman Mosques, Civil Engineering and Architecture 2(2) , P.73, 2014
[21] Francis D.K. Ching, Architecture Form, Space, and Order, Hoboken, John Wiley & Sons, Inc. third edition, New Jersey, USA, (2007).
[22] Grabar, Oleg "The Formation of Islamic Art ", New Haven and London, Yale University Press (1999).
[23] Itewi, Mahmoud, Towards a Modern Theory of Islamic Architecture, Australian Journal Of Basic And Applied Sciences, 1(2), p.154, 2007.
[24] Kahera, Akel, Abdulmalik, Latif, and Anz, Craig, Design Criteria for Mosques and Islamic Centers: Art, Architecture and Worship, UK, 1st ed, P.1, 2009.
[25] Khan, Hasan Uddin, An Overview of Contemporary Mosques, in Freshman Martin & khan Hasan-Uffin (editors), The Mosque, Thames and Hudson, pp, 247-267, London, 1994.
[26] Longhurst,Christopher, Theology of a Mosque "The Sacred Inspiring Form, Function and Design in Islamic Architecture", lonaard magazine is a peer-reviewed periodical, publication of Lonaard Group in London, 2012.
[27] Moon, Changho, Sustainable Characteristics of Floating Architecture, iaps international network symposium, 2011.
[28] Nebahat Avcioglu Identity -as-Form: The Mosque in west, the university of California, cultural analysis, 2007.
[29] Rad, Rad religion charting the borderlands between religion and pop culture, Contemporary mosque architecture, may31, 2012.
[30] Ra'ouf, Zainab Hussein, Facters affected trends of Contemporary Mosques, Journal of Engineering, 2017.
[31] Uzgur, Urey, Transformation of Minarets Contemporary Mosque Architecture in turkey, Antalya, 2nd International conference on science, culture, and sports 30 Oct.1Nov., Turkey ,2013.

Websites

http://alfozanaward.org/ar/mosques/the-qatar-faculty-of-islamic-studies-qfis-ar/, last accessed 26/8/2019.
https://www.beautifulmosque.com/Islamic-centre-in-Rijeka-Croatia, last accessed 28/8/2019.
https://www.arch2o.com/avenues-mall-mosque-zaha-hadid/,30/8/2019.
https://www.waterstudio.nl/projects/floating-mosque-united-arab-emirates/, last accessed 5/9/2019.
https://www.cassidysadventures.com/ visiting-europes-largest-mosque-rome/, last accessed 10/9/2019.
https://www.archdaily.com/899577/, last accessed 16/9/2019.
https://omrania.com/project/kafd-grand-mosque/, last accessed 18/9/2019.
https://www.szgmc.gov.ae/en/mosque-opening-hours/, last accessed 20/9/2019.
https://www.instazu.com/media/1933425209517647346, last accessed 2/10/2019.
https://archello.com/project/basuna-mosque, last accessed 4/10/2019.

THE IMPACT OF THE ERA VARIABLES ON THE SUSTAINABLE CONCEPT OF THE MOSQUE DESIGN

ABSTRACT

Since the beginning of the twenty-first century, the scientific revolution and technological development led to the development of architectural trends, where the structure of mosques was affected globally, regionally and locally in terms of design concept, which led to creativity in thinking and innovation in the design of mosques, where the environmental and physical characteristics of the mosque remained constant on the importance of the mosque and its requirements as a place With the change in the concept of design, personality and architectural identity, and the relationship between the mosque and the environment of different urban areas, also led some factors as (environment, society, economy) to convert elements and vocabulary of mosques, these paper aims to read the critical analysis of the impact of the era variables and the sustainable architecture trends to design the mosque concept, monitoring, and analyze and evaluate architectural transformations with the integration between forms, spaces, and the meanings of symbolic expressions, through the elements and vocabulary of the mosques structure types, its role and mission in the Islamic city, also study the principles of the mosques design and its development through (plans, elevations, structural system, details) to derive architectural values and principles and integrate them into a modern architectural style to express the Islamic architectural personality. As an attempt to present an architectural character, values, concepts, aesthetic, social, cultural and environmental standards according to the nature of each society, to explore new horizons for the future sustainability of the concept of mosque design, the research relies on some descriptive methodological methods based on information gathering and highlighting the theoretical backgrounds of the different trends, A comparative analytical approach to the monitoring and analysis of case study samples using of statistical analysis, the results are extracted and graphically illustrated by the graph method and charts.

Keywords: Concept design, architectural form of mosque, sustainable architecture, architectural trends.